

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. August 2002 (29.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/067186 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G06K 9/00**,  
G06F 19/00, G06T 7/00, 5/00, A61B 6/14, G06F 3/033,  
17/60, 17/30

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **SIRONA DENTAL SYSTEMS GMBH** [DE/DE];  
Fabrikstrasse 31, 64625 Bensheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE02/00634**

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:  
21. Februar 2002 (21.02.2002)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ZIMMERMANN, Jür-  
gen** [DE/DE]; Herrenackerstrasse 14, 64585 Biebesheim  
(DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(74) Anwalt: **SOMMER, Peter**; Am Oberen Luisenpark 5,  
68165 Mannheim (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

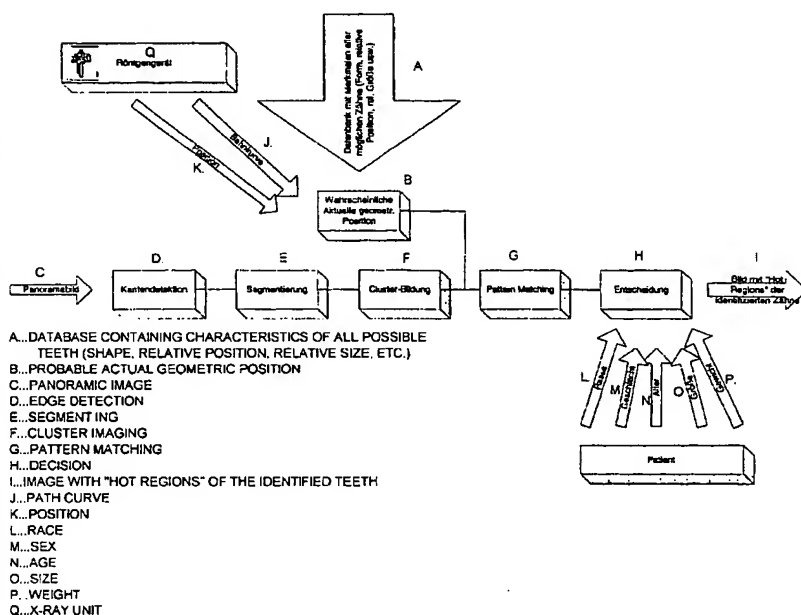
(30) Angaben zur Priorität:  
101 08 295.9 21. Februar 2001 (21.02.2001) **DE**

(81) Bestimmungsstaaten (national): **JP, US.**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **TOOTH IDENTIFICATION ON DIGITAL X-RAY PICTURES AND THE ASSIGNMENT OF INFORMATION TO DIGITAL X-RAY PICTURES**

(54) Bezeichnung: **ZAHNIDENTIFIKATION AUF DIGITALEN RÖNTGENAUFNAHMEN UND ZUORDNUNG VON INFORMATIONEN ZU DIGITALEN RÖNTGENAUFNAHMEN**



(57) Abstract: The invention relates to a method and device for identifying objects, especially teeth, on a digitized X-ray picture. According to the invention, image processing algorithms are used to localize areas containing the object by means of segmenting and/or edge detection and these areas, in turn, are computationally linked with parameters of the X-ray unit and, optionally, with patient-specific parameters. The invention also relates to a method and a device for assigning information to objects, especially teeth, determined in a digitized X-ray picture or in a schematic representation. This method involves a first step, in which the digitized X-ray image or the schematic representation is depicted, and a second step, in which a determination of objects manually or automatically ensues in the event that these objects have not yet been determined. The method also involves a third step, in which the object

is selected for which additional information should be stored, retrieved or deleted, and involves a fourth step in which a reference that is stored with regard to the object is followed for a query operation in order to determine the information displayed by using this reference. A reference that is stored with regard to the object is followed for a deleting operation, and this reference and, optionally, the information is/are deleted. An object is selected for a storage operation. A storage location is provided for the information. A storage location is provided for the reference in order to then store the new information and the corresponding reference in these storage locations.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/067186 A3



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:** 9. Januar 2003

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Identifikation von Objekten, insbesondere Zähnen, auf einer digitalisierten Röntgenaufnahme, bei dem mit Bildverarbeitungsalgorithmen durch Segmentierung und/oder Kantendetektion das Objekt enthaltende Bereiche eingegrenzt werden und mit Parametern des Röntgengerätes sowie gegebenenfalls patientenspezifischen Parametern rechnerisch verknüpft werden. Ein weiterer Bestandteil der Erfindung ist ein Verfahren und eine Anordnung zur Zuordnung von Informationen zu Objekten, insbesondere Zähnen, die in einer digitalisierten Röntgenaufnahme oder einer schematischen Darstellung bestimmt sind, mit einem ersten Schritt, bei dem das digitalisierte Röntgenbild oder die schematische Darstellung dargestellt wird, mit einem zweiten Schritt, bei dem, soweit die Objekte noch nicht bestimmt sind, eine Bestimmung dieser Objekte manuell oder automatisch erfolgt, mit einem dritten Schritt, bei dem das Objekt ausgewählt wird, für das weitere Informationen gespeichert, abgerufen oder gelöscht werden soll, mit einem vierten Schritt, bei dem für eine Abfrageoperation einer Referenz gefolgt wird, die in Relation zum Objekt abgelegt ist, um anhand dieser Referenz die Informationen zu bestimmen, die dargestellt werden, für eine Löschoption einer Referenz gefolgt wird, die in Relation zum Objekt abgelegt ist, und diese Referenz und ggfs. die Information gelöscht wird, für eine Speicheroperation ein Objekt ausgewählt wird, ein Speicherbereich für die Information bereitgestellt wird, ein Speicherbereich für die Referenz bereitgestellt wird, um dann die neuen Informationen und die entsprechende Referenz in diesen Speicherbereichen abzulegen.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No <b>PCT/DE 02/00634</b>		
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7    G06K9/00    G06F19/00    G06T7/00    G06T5/00    A61B6/14 G06F3/033    G06F17/60    G06F17/30		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7    G06K    G06F    G06T    A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) <b>EP0-Internal, INSPEC</b>		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	US 5 742 700 A (GAKENHEIMER DAVID C ET AL) 21 April 1998 (1998-04-21) abstract column 1, line 55 - column 2, line 20; figures 1,2,3A,3B column 4, line 1 - line 14 column 3, line 30 - line 54 column 8, line 33 - line 50 --- <div style="text-align: center;">-/-</div>	1,7,13, 18,29 4,8,12 19-28, 30-34
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.</span> </div>		
* Special categories of cited documents :		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the International filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">11 September 2002</div>		Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">14. 10. 02</div>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Kessler, C</div>

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 02/00634

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	STUART C. WHITE ET AL.: "Digital Imaging: A Vision for the Future" INTERNET PUBLICATION OF THE SECTION OF ORAL RADIOLOGY, [Online] 29 January 1999 (1999-01-29), pages 1-4, XP002206372 UCLA School of Dentistry Retrieved from the Internet: <URL:http://www.dent.ucla.edu/sod/depts/or al_rad/VisionStatement.html> [retrieved on 2002-07-16]	8
A	* Archiviert auf www.archive.org als "unverändert" mit Datum seit 29.01.1999 : http://web.archive.org/web/19990129014915/ http://www.dent.ucla.edu/sod/depts/oral_ra d/VisionStatement.html *	1-3,5-7, 9-34
	Seite 1, Kapitel "Trends: Changing Focus in Dental Imaging" Seite 2, unterhalb der Mitte, der Absatz beginnend mit "Digital imaging will improve ..."	
Y	--- BURDEA G C ET AL: "Real Time Tooth Position Measurements For Digital Dental Subtraction Radiography" ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY, 1990., PROCEEDINGS OF THE TWELFTH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE PHILADELPHIA, PA, USA 1-4 NOV. 1990, NEW YORK, NY, USA, IEEE, US, 1 November 1990 (1990-11-01), pages 2078-2079, XP010036401 ISBN: 0-87942-559-8 the whole document	4,12
A	--- DE 199 41 668 A (MORITA MFG) 9 March 2000 (2000-03-09) page 15, line 30 - line 53; figure 22	1-18,29
X	--- EP 0 973 116 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 19 January 2000 (2000-01-19)	19,27-32
Y	abstract	20-24, 26,34
A	figures 53-56 paragraphs [0057]-[0059],[0063],[0064],[0074],[0075], [0082],[0212],[0229]-[0233],[0258],[0269], [0270] paragraphs [0320]-[0325],[0678] --- -/--	1-18,25, 33

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 02/00634

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 487 110 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 27 May 1992 (1992-05-27) abstract; figures 16,38A,B column 11, line 26 - line 29 column 14, line 12 - line 55 column 18, line 17 - line 28 column 18, line 42 - line 54 column 23, line 42 -column 24, line 56 ---	20-24, 26,34
A	EP 0 757 309 A (IBM) 5 February 1997 (1997-02-05) page 3, line 7 - line 48; figures 2,3 ---	20-23
P,X	WO 01 46895 A (NEUROGRAFIX ;FILLER AARON G (US)) 28 June 2001 (2001-06-28) abstract; figures 11-14 page 19, line 1 -page 20, line 23; claim 64 -----	19-28, 30-34

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/DE 02/00634

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5742700	A	21-04-1998	AU 6693696 A EP 0843862 A1 JP 11510419 T WO 9706505 A1	05-03-1997 27-05-1998 14-09-1999 20-02-1997
DE 19941668	A	09-03-2000	JP 2000139902 A DE 19941668 A1 FI 991855 A US 6289074 B1	23-05-2000 09-03-2000 02-03-2000 11-09-2001
EP 0973116	A	19-01-2000	JP 6251038 A JP 6259486 A JP 6292655 A JP 7031591 A JP 7037061 A JP 3192834 B2 JP 7036935 A EP 0973116 A1 EP 0616290 A2 US 5807256 A	09-09-1994 16-09-1994 21-10-1994 03-02-1995 07-02-1995 30-07-2001 07-02-1995 19-01-2000 21-09-1994 15-09-1998
EP 0487110	A	27-05-1992	DE 69131681 D1 DE 69131681 T2 EP 0487110 A2 JP 3083606 B2 JP 5012352 A JP 3284122 B2 JP 2000311212 A US 5235510 A	11-11-1999 08-06-2000 27-05-1992 04-09-2000 22-01-1993 20-05-2002 07-11-2000 10-08-1993
EP 0757309	A	05-02-1997	US 5721851 A EP 0757309 A2 JP 9044335 A	24-02-1998 05-02-1997 14-02-1997
WO 0146895	A	28-06-2001	AU 2288201 A WO 0146895 A2 US 2001051881 A1	03-07-2001 28-06-2001 13-12-2001

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

E 02/00634

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 7 G06K9/00 G06F19/00 G06T7/00 G06T5/00 A61B6/14 G06F3/033 G06F17/60 G06F17/30		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 G06K G06F G06T A61B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, INSPEC		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y A	US 5 742 700 A (GAKENHEIMER DAVID C ET AL) 21. April 1998 (1998-04-21) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 20; Abbildungen 1,2,3A,3B Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 14 Spalte 3, Zeile 30 - Zeile 54 Spalte 8, Zeile 33 - Zeile 50 --- -/--	1,7,13, 18,29 4,8,12 19-28, 30-34
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 11. September 2002		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 14. 10. 02
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Kessler, C

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	STUART C. WHITE ET AL.: "Digital Imaging: A Vision for the Future" INTERNET PUBLICATION OF THE SECTION OF ORAL RADIOLOGY, [Online] 29. Januar 1999 (1999-01-29), Seiten 1-4, XP002206372 UCLA School of Dentistry Gefunden im Internet: <URL:http://www.dent.ucla.edu/sod/depts/oral_rad/VisionStatement.html> [gefunden am 2002-07-16]	8
A	* Archiviert auf www.archive.org als "unverändert" mit Datum seit 29.01.1999 : http://web.archive.org/web/19990129014915/http://www.dent.ucla.edu/sod/depts/oral_rad/VisionStatement.html *	1-3,5-7, 9-34
	Seite 1, Kapitel "Trends: Changing Focus in Dental Imaging" Seite 2, unterhalb der Mitte, der Absatz beginnend mit "Digital imaging will improve ..."	
Y	--- BURDEA G C ET AL: "Real Time Tooth Position Measurements For Digital Dental Subtraction Radiography" ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY, 1990., PROCEEDINGS OF THE TWELFTH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE PHILADELPHIA, PA, USA 1-4 NOV. 1990, NEW YORK, NY, USA,IEEE, US, 1. November 1990 (1990-11-01), Seiten 2078-2079, XP010036401 ISBN: 0-87942-559-8 das ganze Dokument	4,12
A	--- DE 199 41 668 A (MORITA MFG) 9. März 2000 (2000-03-09) Seite 15, Zeile 30 - Zeile 53; Abbildung 22	1-18,29
X	--- EP 0 973 116 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 19. Januar 2000 (2000-01-19)	19,27-32
Y	Zusammenfassung	20-24, 26,34
A	Abbildungen 53-56 Absätze [0057]-[0059],[0063],[0064],[0074],[0075], [0082],[0212],[0229]-[0233],[0258],[0269], [0270] Absätze [0320]-[0325],[0678] ---	1-18,25, 33
	--- -/--	



## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In

ales Aktenzeichen

I...JE 02/00634

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 487 110 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 27. Mai 1992 (1992-05-27) Zusammenfassung; Abbildungen 16,38A,B Spalte 11, Zeile 26 - Zeile 29 Spalte 14, Zeile 12 - Zeile 55 Spalte 18, Zeile 17 - Zeile 28 Spalte 18, Zeile 42 - Zeile 54 Spalte 23, Zeile 42 -Spalte 24, Zeile 56 ---	20-24, 26,34
A	EP 0 757 309 A (IBM) 5. Februar 1997 (1997-02-05) Seite 3, Zeile 7 - Zeile 48; Abbildungen 2,3 ---	20-23
P,X	WO 01 46895 A (NEUROGRAFIX ;FILLER AARON G (US)) 28. Juni 2001 (2001-06-28) Zusammenfassung; Abbildungen 11-14 Seite 19, Zeile 1 -Seite 20, Zeile 23; Anspruch 64 -----	19-28, 30-34

## Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. \_\_\_\_\_  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich \_\_\_\_\_
2. ☐ Ansprüche Nr. \_\_\_\_\_  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich \_\_\_\_\_
3. ☐ Ansprüche Nr. \_\_\_\_\_  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

## Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese Internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

Aufgrund des Ergebnisses der vorläufigen Überprüfung  
gemäß Regel 40.2(e) PCT ist ein Teil der zusätzlichen Gebühren zu erstatten.

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. \_\_\_\_\_
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt: \_\_\_\_\_

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☒ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-18, 29

Diese Ansprüche betreffen die Identifikation von Objekten in einem digitalisierten Röntgenbild, wobei zur Identifikation Bereiche durch Kantendetektion oder Segmentierung bestimmt werden und diese Information mit gerätespezifischen Parametern des Röntgengeräts verknüpft wird.

2. Ansprüche: 19-34

Diese Ansprüche betreffen die Zuordnung von Informationen zu Objekten in einer digitalisierten Röntgenaufnahme, welche Objekte bereits bestimmt sind, sowie die Verwaltung der Objekte und ihrer zugehörigen Referenzen (Anlegen, Löschen, Zugreifen).

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00634

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5742700 A	21-04-1998	AU 6693696 A	05-03-1997
		EP 0843862 A1	27-05-1998
		JP 11510419 T	14-09-1999
		WO 9706505 A1	20-02-1997
DE 19941668 A	09-03-2000	JP 2000139902 A	23-05-2000
		DE 19941668 A1	09-03-2000
		FI 991855 A	02-03-2000
		US 6289074 B1	11-09-2001
EP 0973116 A	19-01-2000	JP 6251038 A	09-09-1994
		JP 6259486 A	16-09-1994
		JP 6292655 A	21-10-1994
		JP 7031591 A	03-02-1995
		JP 7037061 A	07-02-1995
		JP 3192834 B2	30-07-2001
		JP 7036935 A	07-02-1995
		EP 0973116 A1	19-01-2000
		EP 0616290 A2	21-09-1994
		US 5807256 A	15-09-1998
EP 0487110 A	27-05-1992	DE 69131681 D1	11-11-1999
		DE 69131681 T2	08-06-2000
		EP 0487110 A2	27-05-1992
		JP 3083606 B2	04-09-2000
		JP 5012352 A	22-01-1993
		JP 3284122 B2	20-05-2002
		JP 2000311212 A	07-11-2000
		US 5235510 A	10-08-1993
EP 0757309 A	05-02-1997	US 5721851 A	24-02-1998
		EP 0757309 A2	05-02-1997
		JP 9044335 A	14-02-1997
WO 0146895 A	28-06-2001	AU 2288201 A	03-07-2001
		WO 0146895 A2	28-06-2001
		US 2001051881 A1	13-12-2001